

Aus der Medizinischen Klinik der Universität
Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. N. Henning

VORKOMMEN UND BEDEUTUNG DER MUKOIDEN
DRÜSEN IM SAUGPROBEEXZISIONSMATERIAL
DES MAGENS

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
an der hohen Medizinischen
Fakultät der

Friedrich Alexander Universität zu
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

Ivo Buchac [vielmehr: Buhač]
aus Zagreb



Dekan: Prof. Dr. G. Hegemann
Referent: Prof. Dr. N. Henning
Tag der mündlichen Prüfung:

11.1.1962

Münchener Medizinische Wochenschrift

Sonderdruck

SCHRIFTLEITUNG: H. SPATZ UND W. TRUMMERT • MÜNCHEN 38 • EDDASTRASSE 1 • TELEFON 570224 • UNTER STÄNDIGER MITARBEIT VON O. FENNER • HAMBURG 1
BERGSTRASSE 14 • TELEFON 324971 • VERLAG: J. F. LEHMANN • MÜNCHEN 15 • PAUL-HEYSE-STRASSE 26/28 • TELEFON 520070 • FERNSCHREIBER 05/22398
LEHMANN & CO. • ALLEINIGE ANZEIGENNAHME: KARL DEMETER • ANZEIGENVERWALTUNG: GRAEFELING VOR MÜNCHEN • WÜRMSTRASSE 13 • TELEFON 852333

104. Jahrgang 1962

Nr. 19 (Seite 873—877)

Aus der Medizinischen Klinik (Direktor: Prof. Dr. med. N. Henning)
(Direktor: Prof. Dr. med. E. Müller) und dem Pathologischen Institut
der Universität Erlangen-Nürnberg in Erlangen

Vorkommen und Bedeutung der mukoiden Drüsen im Saugprobeexzisionsmaterial des Magens

von K. HEINKEL, N. HENNING, I. BUCHAC, J. LANDGRAF und K. ELSTER

Zusammenfassung: Mukoide oder pseudopylorische Drüsen wurden in 5,9% bei 5200 bioptisch-morphologischen Untersuchungen der Korpusschleimhaut des Magens gefunden. 88,4% hatten eine atrophische Gastritis. Becherzellen ließen sich bei dem Vorherrschen der atrophischen Gastritis in dem ausgewählten Material in durchschnittlich 30% nachweisen. Die Hyperplasie des lymphatischen Gewebes zeigte keine Beziehung zum Auftreten der mukoiden Drüsen. Auch der Grad der Entzündung stand in keiner gesetzmäßigen Abhängigkeit. Die Möglichkeiten einer Fehlbeurteilung durch Gewebeentnahme aus dem Kardiabereich und Antrum ventriculi sind zu berücksichtigen. Mukoide Drüsen entwickelten sich in einem Viertel der Fälle symptomlos. Säuresekretion der Magenschleimhaut und ihr gastroskopisches Bild stehen in keinem Zusammenhang mit dem Auffinden mukoider Drüsen im Biopsiematerial.

Neben den Oberflächenepithelien der Magenschleimhaut finden sich normalerweise mukoide Drüsen im Kardia-, Antrum- und Pylorusbereich, die bei den Standardfärbungen mit Hämatoxylin-Eosin optisch leer mit basal stehendem Zellkern erscheinen. Diese mukoiden Drüsen sind somit auch bei Routinefärbungen mit Hämatoxylin-Eosin mit genügender Sicherheit erkennbar. Gegenstand der vorliegenden

Mitteilung soll nicht die chemische oder histochemische Differenzierung mukoider oder anderer schleimproduzierender Zellen, sondern ihr Vorkommen im Saugprobeexzisionsmaterial aus dem K o r p u s bereich des Magens sein.

Material und Methode

Von 5200 saugbiptischen Untersuchungen des Fundus ventriculi wurden alle Fälle mit mukoiden Drüsen in Schnittpräparaten gesondert beurteilt. Die Gewebeentnahme erfolgte mit der von *Henning* u. *Heinkel* (1, 2) konstruierten Sonde und Saugeeinrichtung. Neben den histologischen Schnitten standen klinische Angaben über Krankheitsdauer, Säuresekretionsvermögen und Gastroskopiebefund zur Verfügung. Unter Anwendung eines speziellen Handlochkartenschlüssels war eine Häufigkeits- und Korrelationsbeurteilung möglich. Soweit durchführbar wurden die Zahlenangaben mit statistischen Prüfmethodeu ausgewertet. Wir beschränkten uns auf die routinemäßig mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Schnittpräparate.

Als mukoide Drüsen bezeichneten wir Zellkomplexe, deren Zytoplasma optisch leer erschien und die durch einen flachen, basalstehenden Kern gekennzeichnet waren. Im Hämatoxylin-Eosin gefärbten Präparat waren sie gut von den Haupt- und Belegzellen zu unterscheiden. Für die histologische Beurteilung der chronischen Gastritis folgten wir den von *uns* früher (3, 4, 5, 6 u. a.) aufgestellten Kriterien.

Ergebnisse

In den Schnittpräparaten von 5200 Magenbiopsien mit einer oder mehreren Gewebeproben aus dem Korpusbereich der Magenschleimhaut wurden 307mal (5,9%) mukoide Drüsen gesehen. 0,6% dieser Fälle hatten eine normale Fundusschleimhaut, 60,8% eine ausgeprägte atrophische Gastritis. Faßt man alle Fälle mit Atrophiezeichen zusammen, so war der Prozentsatz 88,4. Abb. 1 zeigt, wie häufig man bei mukoiden Drüsen die verschiedenen histologischen Diagnosen erwarten kann.

Berücksichtigt man die Form und Ausdehnung der als mukoide Drüsen bezeichneten Parenchymanteile und die daneben vorkommenden Zellarten, so waren erwartungsgemäß bei den 6 Fällen mit normaler oder noch normaler Schleimhaut nur einzelne Drüsenschläuche in die sonst typische Fundusschleimhaut eingestreut (Tab. 1) (Abb. 2). Wir

Tabelle 1

Abhängigkeit des Befundes der mukoiden Drüsen, Belegzellen und Becherzellen von der biotisch-histologischen Diagnose

	Gesamtzahl	In Fundusdrüsen eingestreut		Nur mukoiden Drüsen		Zusammen mit Belegzellen	Becherzellen	
		Gruppen	Areale	Gruppen	Areale		wenig	größere Areale
normal	2. (0,6%)	1 (50%)	1 (50%)	0	0	0	0	0
noch normal	4 (1,2%)	3 (75%)	1 (25%)	0	0	1 (25%)	0	0
mäßige Oberflächen- gastritis	13 (4,3%)	11 (85%)	2 (15%)	0	0	5 (38%)	0	0
ausgeprägte Ober- flächen-gastritis	17 (5,5%)	9 (53%)	8 (47%)	0	0	10 (58%)	0	1 (6%)
beginnende Atrophie	84 (27,6%)	30 (35%)	31 (37%)	2 (2,5%)	21 (25,5%)	40 (48%)	6 (7%)	9 (10%)
ausgeprägte Atrophie	185 60,8%)	10 (5%)	16 (9%)	12 (7%)	147 (79%)	41 (22%)	36 (19,5%)	38 (20,5%)
insgesamt	305	64 (21%)	59 (20%)	14 (5%)	168 (54%)	97 (32%)	42 (14%)	48 (16%)

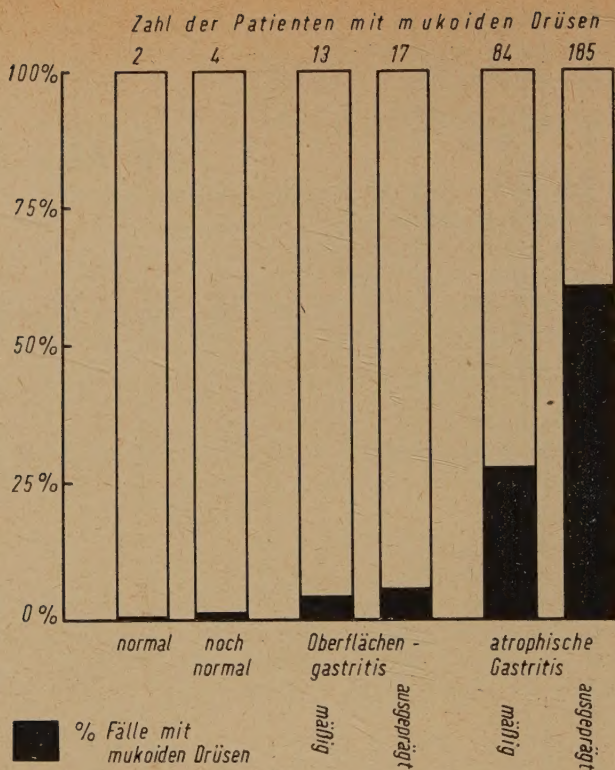


Abb. 1: Häufigkeit von mukoiden Drüsen in der Fundusschleimhaut bei 5200 magenbiptischen Untersuchungen.

betonen, daß bei unserer Technik die Entnahme aus dem Antrum ventriculi nicht möglich ist. Die Diagnose der normalen Magenschleimhaut weist somit nicht nur auf das Fehlen morphologischer Entzündungszeichen, sondern auch auf das Vorliegen einer normalen Drüsenstruktur hin. Trotzdem können vereinzelt atypische Drüsen gefunden werden. — Der Grunddiagnose Oberflächengastritis entspricht gleichfalls die Gesetzmäßigkeit, daß typische Drüsenstrukturen mit Haupt-, Beleg- und Nebenzellen vorlagen. Die in Rede stehenden Formationen waren in 20 von 30 Fällen als einzelne Drüsen-schläuche, in den restlichen 10 als Komplexe angeordnet (Abb. 3). Bei der beginnenden Atrophie ließen sich in 72% und bei ausgeprägter Atrophie nur in 14% außer mukoiden



Abb. 2: Normale Magenschleimhaut mit mukoidem Drüsenschlauch in Bildmitte (Vergr. 90mal, Färbung: Hämatoxylin-Eosin).

Drüsen auch Haupt-, Beleg- und Nebenzellen nachweisen. 30 von 61 Fällen mit beginnender Atrophie zeigten einzelne Drüsenschläuche in das rarefizierte Parenchym eingestreut, bei ausgeprägter atrophischer Entzündung waren es 10 von 26 Fällen.

Bei der Durchsicht der Präparate wurde auf das Vorliegen von Belegzellen in den umgewandelten Parenchymanteilen besonders geachtet. Aus der Histologie des menschlichen Magens ist bekannt, daß in der Übergangszone zum Antrum ventriculi und im Antrum selbst Belegzellen vorkommen (7). Erwartungsgemäß waren diese Befunde bei der beginnenden atrophischen Gastritis mit 48% höher als bei der ausgeprägten Atrophie (22%) (Tab. 1), weil bei letzterer Gruppe die Reduktion des Drüsenkörpers im Vordergrund stand.

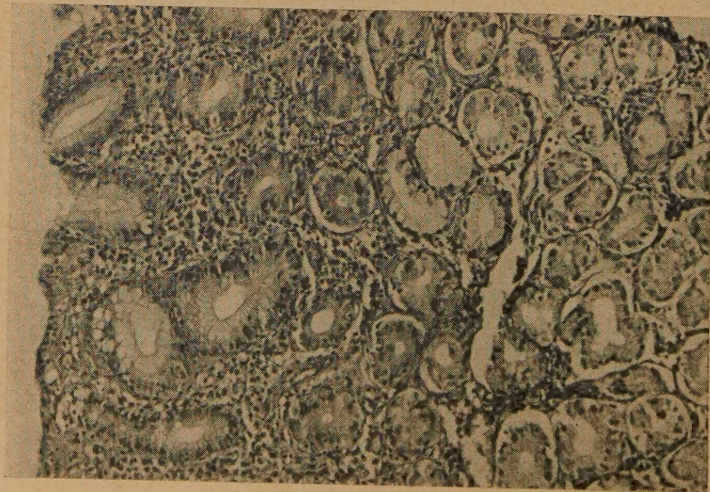


Abb. 3: Ausgeprägte Oberflächengastritis mit beginnendem Umbau des Drüsenkörpers in mukoiden Drüsen (Vergr. 90mal, Färbung: Hämatoxylin-Eosin).

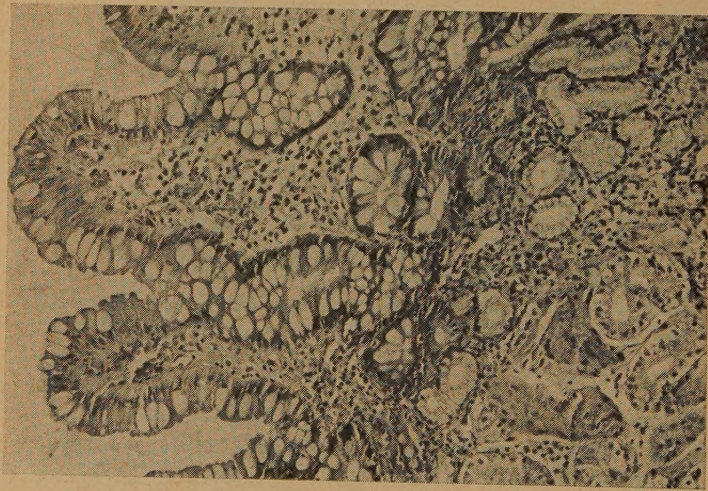


Abb. 4: Intestinale Metaplasie mit Pseudozotten und Gruppen mukoider Drüsen neben läppchenförmig angeordneten Magendrüsen (Vergr. 90mal, Färbung: Hämatoxylin-Eosin).

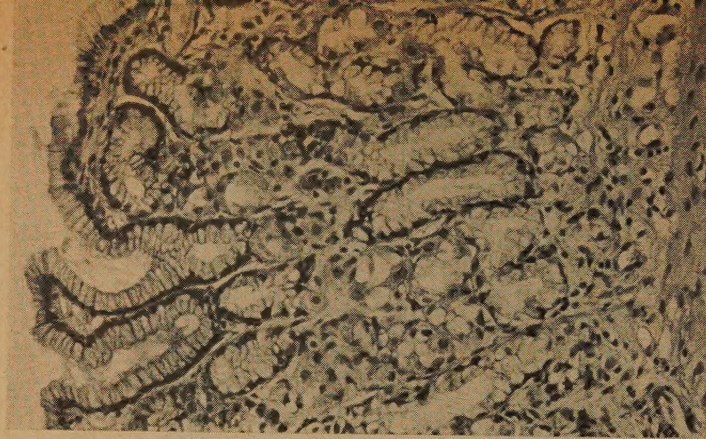


Abb. 5: Mukoide Drüsen, dem Bild der Intestinaldrüsen entsprechend (Vergr. 90mal, Färbung: Hämatoxylin-Eosin).

Tabelle 2:

Abhängigkeit des Vorkommens von Lymphfollikeln, des Zustandes der Muscularis mucosae, der Durchblutung des Biopsiestückchens und des Auftretens papillärer Ausziehungen von der biopsisch-histologischen Diagnose

	Gesamt- zahl	Lymphfollikel			Muscularis mucosae		Gefäße		Papilläre Ausziehungen	
		einzeln	mehrere		glatt	aufgesplittet	normal	vermehrt	vorhanden	nicht vorhanden
normal	2 (0,6%)	1 (50%)	0		0	0	2 (100%)	0	0	2 (100%)
noch normal	4 (1,2%)	3 (75%)	0		4 (100%)	0	3 (75%)	1 (25%)	1 (25%)	3 (75%)
mäßige Oberflächen- gastritis	13 (4,3%)	4 (31%)	0		3 (23%)	7 (54%)	9 (69%)	4 (31%)	7 (54%)	6 (46%)
ausgeprägte Oberflächengastritis	17 (5,5%)	8 (47%)	1 (6%)		4 (22%)	9 (53%)	13 (75%)	4 (25%)	8 (48%)	9 (52%)
beginnende Atrophie	84 (27,6%)	39 (46%)	14 (17%)		10 (12%)	58 (70%)	66 (80%)	18 (20%)	57 (68%)	27 (32%)
ausgeprägte Atrophie	185 (60,8%)	86 (46%)	35 (19%)		16 (9%)	126 (67%)	135 (72%)	50 (28%)	137 (74%)	48 (26%)
insgesamt	305	141 (46%)	50 (16%)		37 (12%)	200 (66%)	228 (75%)	77 (25%)	210 (69%)	95 (31%)

Der Befund, daß Becherzellen bei atrophischer Gastritis im Biopsiepräparat gehäuft nachweisbar sind (Heinkel, Henning, Elster, Landgraf, Coninx [8]), konnte auch in diesem Material belegt werden (Tab. 1). Fanden sich Becherzellen im Deck- oder Grübchenepithel, so war die ausgeprägte atrophische Gastritis vorherrschend (74 von 185 Fällen = 40%). Bei 90 Fällen mit mukoiden Drüsen und Becherzellen ließ sich kein Unterschied finden, ob Becherzellen über einen größeren Bereich vorlagen, ob Panethzellen im Drüsengrund nachweisbar waren und ob die Gesamtstruktur der Schleimhaut im Sinne einer intestinalen Metaplasie verändert war (Abb. 4). Eine gesetzmäßige Beziehung von mukoiden Drüsen zur Becherzellenmetaplasie bestand nicht, sondern nur zur atrophischen Gastritis, ohne daß bei atrophischer Gastritis die Becherzellenmetaplasie ein obligater Befund ist (60% negativ).

Die Hyperplasie des lymphatischen Gewebes zeigte sich in 62,5% (191mal von 305 Fällen) durch das Vorhandensein einzelner oder mehrerer Lymphfollikel (Tab. 2). Es war beachtenswert, daß nur die Zahl der Fälle mit mehr als einem Lymphfollikel in dem etwa 3 mm großen Gewebepartikel mit der Ausbildung einer atrophischen Gastritis anstieg. Hierbei waren die Unterschiede zwischen der mäßigen und ausgeprägten atrophischen Gastritis mit 2% gering. Hinsichtlich der Art und Verteilung mukoider Drüsen konnten keine Häufigkeitsdifferenzen festgestellt werden, auch wenn man das Ausmaß der Lymphgewebehypertrophie berücksichtigte.

Zeichen der Schleimhautatrophie gingen mit unterschiedlich schweren Entzündungszeichen einher. Es war daher von Interesse, festzustellen, ob das Auftreten mukoider Drüsen mit dem Prozeß der chronischen Entzündung oder der Atrophie einherging. Eine geringe Abhängigkeit schien bei den in Arealen angeordneten mukoiden Drüsen zu bestehen. Die Häufigkeitszunahme von 41% bei geringer Entzündung über 52% bei mäßiger auf 61% bei ausgeprägter Entzündung entsprach noch dem statistischen Zufall (Koller [9]). Hinter der scheinbaren Gesetzmäßigkeit verbarg sich im wesentlichen der Vorgang einer chronischen Entzündung mit gleichzeitiger Atrophie. Trotzdem war die Zahl von 41% bei geringer Entzündung beachtenswert. Der Drü-

senkörper war bei der Gruppe „geringe Entzündung“ in 15 von 22 Untersuchungen deutlich reduziert.

Neutrophile segmentkernige Leukozyteninfiltrate und Leukopedese werteten wir als Zeichen eines akut entzündlichen Schubes. 24% der Fälle mit mukoiden Drüsen hatten ein entsprechendes Bild. Die Häufigkeitsunterschiede der in Tab. 3 aufgezeigten Befunde sind statistisch noch nicht bewiesen.

Tabelle 3
Häufigkeit der mukoiden Drüsen bei akut entzündlichem Schub

		In Fundusdrüsen eingestreut		Nur mukoide Drüsen	
		Gruppen	Areale	Gruppen	Areale
Gesamtzahl	305	64	59	14	168
keine akuten Entzündungszeichen	231 (76%)	53 (83%)	45 (76%)	8 (57%)	125 (74,5%)
akut entzündlicher Schub	74 (24%)	11 (17%)	14 (24%)	6 (43%)	43 (25,5%)

Die Muscularis mucosae war in über 85% der untersuchten Fälle aufgesplittert, ein Befund, der in Zusammenhang mit der morphologischen Grunddiagnose der atrophischen Gastritis gebracht werden muß. Pappilläre Ausziehungen am Deck- und Grübchenepithel zeigten keine Beziehungen zu den Befunden der mukoiden Drüsen. Eine Korrelation zu Anzahl und Füllungszustand der Gefäße des Stratum proprium bestand nicht.

Anatomisch ist die Kardia und Übergangszone sowie das Antrum ventriculi durch eine besondere Gewebsstruktur charakterisiert. Wir haben bei der Auswertung beachtet, ob zusammengesetzte mukoide Drüsen mit größerem Lumen vorhanden waren und dann den Befund einer kardiaähnlichen Struktur zugeordnet. 2mal konnte das Vorhandensein von Plattenepithel als Beweis angesehen werden. Insgesamt entsprachen 10 Präparate diesen Kriterien. — Gestreckt verlaufende Schleimdrüsen mit vermehrtem Gehalt an Belegzellen können als Hinweise auf die Übergangszone zum Antrum gewertet werden (Abb. 5). 4mal waren nur wenige derartige Drüsenschläuche in normale Magenfundusschleimhaut eingestreut. 11mal fanden wir neben Fundusdrüsen Bezirke,

die den Kriterien der Übergangszone entsprachen, und 4mal ließen sich nur mukoide Drüsen mit Belegzellen auffinden. — Die Antrumschleimhaut sollte durch schleimsezierende Drüsen gekennzeichnet sein, wobei größere Variationen in Verlauf und Anordnung der EinzeldrüsenSchläuche vorkommen (*Elster, Duschek, Heinkel* [10]). 14 der 305 Fälle (4%) hatten dicht liegende, gestreckt oder geschlängelt verlaufende DrüsenSchläuche mit nur wenig eingestreuten Belegzellen und wurden als antrumähnlich gewertet. — Insgesamt wurde in 14% der Verdacht auf eine atypische Fundusschleimhaut gestellt, wobei nicht entschieden werden konnte, ob eine fehlerhafte Gewebeentnahme oder ein dysplastisches Areal erfaßt wurde. Während die kardianahe Saugprobeexzision häufiger diskutiert werden muß, war eine präpylorische Gewebeentnahme aus technischen Gründen mit dem angewendeten Instrumentar praktisch unmöglich.

Mehrfache Exzisionen in einem Untersuchungsgang gaben Anhaltspunkte, ob Schleimhautprozesse diffus oder lokalisiert vorlagen. In 185 Fällen wurden 2 oder mehr Gewebepartikel entnommen. Bei 27% waren nur in einem von 2 Partikeln (51 Beobachtungen) und in 10% bei 2 von mehreren Gewebeteilchen (18 Beobachtungen) mukoide Drüsen zu sehen. Gleiche histologische Bilder lagen bei 116 Fällen (63%) mit mehrfachen Exzisionen vor. Wenn auch die Häufigkeitsdifferenzen zwischen den verschiedenen Gruppen noch dem statistischen Zufall entsprachen (*Koller* [9]), so war zu vermuten, daß einzelne mukoide DrüsenSchläuche diskret verteilt auftreten können, daß andererseits ein fortgeschrittener Umbau vorwiegend polytop oder großflächig in Erscheinung tritt.

In früheren Untersuchungen konnten die Beziehungen von Krankheitsdauer, Säuresekretionsvermögen der Magenschleimhaut und gastroskopischem Befund aufgedeckt werden (11, 12, 13). Bezüglich der Krankheitsdauer fehlten 35mal (16%) Hinweise auf eine Magen-Darm-Erkrankung. 50 von 214 Patienten (23,5%) hatten eine „Magenanamnese bis zu einem Jahr“. Damit ist der Beweis erbracht, daß sich die mukoiden Drüsen symptomlos und unabhängig von der klinisch erfaßbaren Krankheitsdauer entwickeln können. —

Die Funktion der Magenschleimhaut steht hingegen in einer gewissen Abhängigkeit von dem morphologischen Befund (*Heinkel, Henning* [14]). Aus diesem Grunde war zu erwarten, daß verminderte Säureproduktion bei dem deutlichen Überwiegen der atrophischen Gastritis (88,4%) vorherrschte (Tab. 1). Von 219 Untersuchten waren 112 anazide (51%), davon 61% histaminrefraktär. In 15% bestand eine Subazidität und nur in 14% eine Superazidität. Eine Abhängigkeit dieser Befunde von der Verteilung der mukoiden Drüsen bestand nicht. In allen Gruppen überwogen die Fälle mit Anazidität. Mukoide Drüsen im Schnittpräparat ließen mit einer mittleren Wahrscheinlichkeit von 66% auf eine Funktionsminderung der Magenschleimhaut schließen. Der Nachweis mukoider Drüsen war bei der Berücksichtigung des Gesamtstrukturbildes hinsichtlich des Funktionszustandes zweitrangig. — 138 der 307 Fälle wurden gastroskopiert. Hierbei fand sich eine offensichtliche Diskrepanz zum histologischen Befund. Die gastroscopische Beurteilung ergab: 25% normale Schleimhaut, 37% Oberflächengastritis, 29% atrophische Gastritis, 9% sog. hypertrophische Gastritis. Mukoide Drüsen in der Magenschleimhaut des Fundusbereiches gingen somit nicht mit einem besonderen gastroscopischen Erscheinungsbilde einher. Das Vorherrschen der gastroscopischen Diagnose „atrophische Gastritis“ entsprechend den morphologischen Befunden wurde vermißt.

Diskussion

Im Kardiabereich, in der Übergangszone und im Antrum ventriculi enthält die Magenschleimhaut normalerweise mukoiden Drüsen (*Schaffer* [15]). Es ist lange bekannt, daß im Laufe pathologischer Alterationen der Drüsenkörper bestimmte morphologische Eigenschaften verliert (*Lehner* [16], *Hamperl* [17]). Die normalen Fundusdrüsen werden oft durch die mukoiden Drüsen im Sinne einer Metaplasie ersetzt. Da dieser Prozeß mit einer Entzündung einhergeht, darf man ihn als Umbaugastritis bezeichnen (*Elster* [18]). Die höher entwickelten Haupt- und Belegzellen sollen bei Entzündungen zugrunde gehen und durch Nebenzellen ersetzt werden (*Hamperl* [31], *Plenk* [19]). Dementsprechend müßten die neuentstandenen mukoiden Drüsen eine pathologische Vermehrung von Nebenzellen sein. *Zimmermann* (20) hat un-

abhängig von *Bensley* (21) die Nebenzellen als eigene Zellart erkannt. Sie sollen niedriger differenzierte Fundusdrüsenzellen im Bereich des Drüsenhalses sein. Wegen der häufigen Mitosen wird diese Zone als Regenerationsgebiet angesehen (7, 19, 22, 23, 24). Beim Ersatz des Drüsen- und Deckepithels soll ein „Verschieben“ der Einzelzellen mit fortschreitender Differenzierung erfolgen. Man darf vermuten, daß dementsprechend eine Störung in der Regenerationszone auch zum Umbau des Deckepithels führen kann. Hierauf weist das gleichzeitige Vorkommen mukoider Drüsen und Becherzellen, was den Pathologen schon lange bekannt ist (25, 26).

Die Funktion der Nebenzellen ist noch nicht völlig geklärt. Die Annahme, mukoide Drüsen im Fundusbereich seien pathologisch vermehrte Nebenzellen, erscheint uns noch nicht genügend begründet. Die bioptische Untersuchung an einem großen Untersuchungsgut zeigt, daß mukoide Drüsen, oder wie sie von *Stoerk* (27) bezeichnet wurden, „pseudopylorische Drüsen“, gehäuft, aber nicht ausschließlich bei der atrophischen Gastritis gefunden wurden. Differentialdiagnostisch spielen die normal in der Kardia und im Antrumbereich des Magens vorkommenden mukoiden Drüsen eine erhebliche Rolle. Aus diesem Grunde wurde von *Heinkel* u. *Landgraf* (2) besonders auf die Festlegung des Entnahmeortes durch geeignetes Instrumentar oder durch röntgenologische Kontrolle hingewiesen. Wenn man die Entstehung mukoider Drüsen als indirekte Metaplasie befürwortet, dann erklärt sich der Befund, daß bei Oberflächengastritis nur einzelne mukoide Drüsen als gestreckt verlaufende Schläuche gefunden werden und daß erst mit ausgeprägten Alterationen ein flächenhafter Umbau des Drüsenkörpers erfolgt.

Nach den vorgelegten Ergebnissen ist der Parenchymumbau meist mit einer atrophischen Gastritis vergesellschaftet. Daher müssen morphologische Befunde, die mit der Atrophie in Verbindung stehen, z. B. die Becherzellenmetaplasie, auch zu den mukoiden Drüsen eine Korrelation aufweisen. Dieser Befund wurde im pathologisch-anatomischen Schrifttum bereits diskutiert (28) und gewinnt bei der Auswertung bioptisch entnommener Gewebepartikel an Bedeutung. Eine Hyperplasie des Lymphgewebes konnte als pathogenetischer Faktor des Drüsenumbaus durch die Häufigkeitsbeobachtungen ausgeschlossen werden. Die Dauer der „klinischen

Magenkrankheit“ steht nicht mit der Entwicklung mukoider Drüsen in Beziehung. Nur bei einem sehr großen Untersuchungsgut konnten Abhängigkeiten von atrophischer Gastritis und langdauernder Magenkrankheit wahrscheinlich gemacht werden (29). — Mukoide Drüsen dürfen nicht als spezifische Zeichen einer atrophischen Gastritis angesehen werden. Ein Beweis sind die Befunde über die Säureproduktion. Bei einer Diskrepanz zwischen Sekretionsvermögen der Magenschleimhaut ist eine Kontrolle durch Mehrfachbiopsien erforderlich.

Die Diskrepanz von atrophischer Gastritis im Magenspiegel und im histologischen Bild war durch frühere Untersuchungen bereits bekannt (Henning u. Mitarb. [30]). Findet man mukoide Drüsen in Gewebestückchen aus dem Fundusbereich, so darf auf einen Umbau des Drüsenkörpers geschlossen werden. Inwieweit dem Auffinden mukoider Drüsen ein Krankheitswert zukommt und welche prospektive Potenzen ihm innewohnen, läßt sich noch nicht schätzen.

Schrifttum: 1. Henning, N., Heinkel, K.: Die Saugbiopsie als Untersuchungsmethode in der Magendiagnostik. Münch. med. Wschr. (1955), 97, S. 832. — 2. Heinkel, K., Landgraf, J.: Die biopsische Magenschleimhautuntersuchung. Diagnostik und Therapie der Erkrankungen des Magen-Darm-Kanals. Bibliotheca gastroenterologica, Fasc. 5, Karger Verl., Basel-New York (1961). — 3. Henning, N., Heinkel, K., Elster, K.: Ergebnisse biopsischer und gastroskopischer Untersuchungen der Magenschleimhaut bei Ulcus duodeni. Klin. Wschr., 32 (1954), S. 1088. — 4. Henning, N., Heinkel, K., Elster, K.: Ergebnisse biopsischer Untersuchungen bei atrophischer Gastritis. Gastroenterologia, 83 (1955), S. 203. — 5. Heinkel, K., Elster, K., Henning, N.: Untersuchungen über die Erkennung der Oberflächengastritis (Ergebnisse biopsischer Kontrollen). Gastroenterologia, 83 (1955), S. 259. — 6. Heinkel, K.: Histologie der chronischen Gastritis im Biopsiematerial. Gastroenterologia, 92 (1959), S. 322. — 7. Stöhr, Ph. Jr.: Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie des Menschen. Springer Verl., Berlin-Göttingen-Heidelberg (1951). — 8. Heinkel, K., Landgraf, J., Elster, K., Henning, N., Coninx, G.: Häufigkeit und Bedeutung von Becherzellen in der menschlichen Magenschleimhaut. Gastroenterologia, 93 (1960), S. 269. — 9. Koller, S.: Graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen. 3. erg. Aufl. Steinkopf Verl., Darmstadt, (1953). — 10. Elster, K., Duschek, P., Heinkel, K.: Ein Beitrag zur Histologie der menschlichen Magenschleimhaut. Z. inn. Med., 14 (1959), S. 728. — 11. Henning, N.: Die chronische Gastritis im Lichte moderner Untersuchungsmethoden. Gastroenterologia, 92 (1959), S. 307. — Henning, N., Heinkel, K., Elster, K.: Neue Aspekte der Gastritis auf Grund der Magenbiopsie. Med. Hyg., 1e (1956), S. 35. — 13. Heinkel, K.: Die Bedeutung biopsischer Untersuchungen für die Diagnostik der Magen- und Dünndarmerkrankungen. Med. Welt, 28 (1961), S. 1457. — 14. Heinkel, K., Henning, N.: Die Bewertung von Aziditätsbestimmungen des Mageninhaltes im Lichte biopsisch-histologischer Untersuchungen. Dtsch. med. Wschr., 82 (1957), S. 691. — 15. Schaffer, J.: Das Epithelgewebe. v. Möllendorffs Hdb. der mikroskopischen Anatomie des Menschen. Bd. 2, Teil 1, Springer Verl. (1926). — 16. Lehner, J.: Zur Benennung und Charakterisierung der Magendrüsen. Wien. klin. Wschr., 41 (1928), S. 702. — 17. Hamperl, H.: Über erworbene Heterotopien ortsfremden Epithels im Magen-Darm-Trakt. Beitr. path. Anat., 80 (1928), S. 307. — 18. Elster, K.:

Die Auswertung morphologischer Befunde am Saugprobeexzisionsmaterial. Diagnostik und Therapie der Erkrankungen des Magen-Darm-Kanals. Bibliotheca gastroenterologica, Fasc. 5, Karger Verl., Basel-New York (1961). — 19. Plenck, H.: Hdb. der mikroskopischen Anatomie des Menschen. Herausgeg. von W. v. Möllendorff. Bd. 5, Teil 2, Springer Verl., Berlin (1932). — 20. Zimmermann, K. W.: Beitrag zur Kenntniss des Baues und der Funktion der Fundusdrüsen im menschlichen Magen. Erg. Physiol., 24 (1925), S. 281. — 21. Bensley, R. R.: The histology and physiology of the gastric glands. Proc. Canad. Inst. Toronto, 1, 11 (1896) (zit. nach Plenck). — 22. Benninghoff-Görtler: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 2. Band, Urban-Schwarzenberg Verl., München—Berlin (1960). — 23. Schaffer, J.: Lehrbuch der Histologie und Histogenese. Urban-Schwarzenberg Verl., Berlin—Wien (1933). — 24. Konjetzny, G. E.: Pathologische Anatomie und Histologie. Der Magen und seine Krankheiten von R. Boller. Urban-Schwarzenberg Verl., Wein—Innsbruck (1954). — 25. Ewald, C. A.: Klinik der Verdauungskrankheiten. II. Die Krankheiten des Magens. Berlin (1888). — 26. Hari, P.: Über das normale Oberflächenepithel des Magens und über Vorkommen von Randsaumepithelien und Becherzellen in der menschlichen Magenschleimhaut. Arch. mikr. Anat., 58 (1901), S. 685. — 27. Stoerk, O.: Über Gastritis chronica. Wien. klin. Wschr., 35 (1922), S. 855. — 28. Konjetzny, G. E.: Die Entzündungen des Magens. Henke-Lubarsch Hdb. der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. Springer Verl., Berlin (1928). — 29. Heinkel, K.: Gastritis im Lichte moderner Untersuchungsmethoden. Bibl. gastroent., 5 (1961), S. 101—125. — 30. Henning, N., Heinkel, K. u. Elster, K.: Ergebnisse biotischer Untersuchungen bei atrophischer Gastritis. Gastroenterologia, Basel, 83 (1955), S. 203—223. — 31. Hamperl, H.: Über Umbauvorgänge in der Magenschleimhaut. Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft. 62. Tagung, April (1931).

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. med. N. Henning, Priv.-Doz. Dr. med. K. Heinkel, Dres. med. J. Buchac, J. Landgraf, Med. Univ.-Klinik, Erlangen, Krankenhausstr. 12, u. Prof. Dr. med. K. Elster, Pathol.-anat. Institut, Erlangen.

DK 616.33 - 072.5 - 076

L e b e n s l a u f

Ich, Dr. Ivo Buchac, wurde am 4. 9. 1926 als Sohn des Bankbeamten Ing. Ivo und dessen Ehefrau Blazenka Buchac in Dubrownik/Jugoslawien geboren.

1933 trat ich in Zagreb/Jugoslawien in die Volksschule ein, von 1937 bis 1945 besuchte ich das Gymnasium in Belgrad und Zagreb. Im Jahre 1945 immatrikulierte ich mich in der Medizinischen Fakultät der Universität Zagreb, wo ich am 30. 4. 1952 zum Doktor der gesamten Medizin promovierte. Im Anschluss daran war ich ein Jahr im Militärdienst als Arzt. Von 1953 bis 1954 absolvierte ich die Medizinalassistentenzeit in Zagreb. Bis zum Jahre 1957 arbeitete ich als praktischer Arzt. Seit 1957 bin ich an der Medizinischen-klinischen Abteilung bei Herrn Professor Dr. Erik Hauptmann in Zagreb tätig. Ab Oktober 1960 arbeitete ich als Forschungsstipendiant der Alexander von Humboldt-Stiftung an der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen bei Herrn Professor Dr. N. Henning auf dem Fachgebiet der Gastroenterologie.

